

SINDROMES CANALICULARES Y DE LOS DESFILADEROS.

AUTORES:

- Dr. Melchor J. Conde Melgar.(*)
- Dra. Elena Enríquez Álvarez.(*)
- Dra. Dolores Jiménez-Peña Mellado.(*)
- Dra. Joaquina Ruiz del Pino.(*)
- Dra. Silvia Hazañas Ruiz.(**)

(*) Facultativo General. Urgencias Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga.

(**) Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Alhaurin de la Torre.

Dirección para correspondencia:

Dr. Melchor J. Conde Melgar.
Paseo de la Sierra nº 69.
29018. Málaga.

INDICE.-

I.- Introducción.

II.- Fisiopatología.

III.- Clasificación anatomicopatológica.

IV.- Diagnóstico.

 IV.1.- Sintomatología.

 IV.2.- Exploración clínica.

 A/. Pruebas y maniobras de exploración.

 B/. Exploración de la sensibilidad cutánea.

 C/. Examen de la fuerza muscular.

 IV.3.- Exploración complementaria:

 A/. Exploraciones electrofisiológicas.

 B/. Exploraciones radiológicas.

V.- Principios terapéuticos.

VI.- Principales síndromes canaliculares (SC) y de los desfiladeros.

 VI.1.- S.C. del miembro superior.

 A/. SC. del nervio cubital.

 A.1/ S.C. en el codo.

 A.2/ S.C. en la muñeca o síndrome del canal de Guyon.

 B/. S.C. del nervio mediano.

 B.1/ S.C. en el codo y antebrazo o síndrome del ínter óseo anterior.

 B.2/ S.C. en la muñeca o síndrome del tonel carpiano.

 C/. S.C. del nervio radial.

 C.1/ S.C. en el brazo.

 C.2/ Síndrome de compresión del nervio ínter óseo posterior.

 C.3/ Síndrome compresión de la rama sensitiva del radial.

 D/. S.C. del nervio subescapular.

 E/. S.C. del nervio axilar.

 F/. S.C. del plexo axilar.

 VI.2 - Síndromes canaliculares del miembro inferior.

VII.- Tablas y figuras.

VIII.- Bibliografía.

IX.- Prueba de evaluación.

I.- INTRODUCCIÓN.

Los síndromes canaliculares y de los desfiladeros comprenden el conjunto de manifestaciones neurológicas que aparecen como consecuencia de la compresión de un nervio cuando este atraviesa un canal o desfiladero anatómico. La causa más común es la falta de adecuación entre el continente (canal o desfiladero) y su contenido (nervio).

II.- FISIOPATOLOGIA.

La compresión representa el principal elemento fisiopatológico en la génesis de los síndromes canaliculares; esta compresión puede ocurrir en un desfiladero anatómico osteofibroso cuyas dimensiones varían según la posición de la articulación vecina, como ocurre por ejemplo a nivel del túnel cubital; o bien en un desfiladero muscular como es el caso del pronador redondo para el nervio mediano; cuyas dimensiones varían según la actividad muscular que se realice.

Cualquier limitación en la movilidad de un nervio en un desfiladero anatómico dará lugar a lesiones por tracción que alteraran la vascularización intraneurial. Los nervios periféricos pueden sufrir estiramientos de hasta el 20% de su longitud sin que se produzcan lesiones de los mismos.

Un nervio periférico es una estructura compleja formada por fibras nerviosas, vasos sanguíneos y tejido conjuntivo de sostén. Las fibras nerviosas forman fascículos que son rodeados por una capa de tejido conjuntivo llamado epineuro, que proporciona un armazón de sostén y protección a los fascículos. Dentro de estos fascículos, las fibras están separadas por un armazón de tejido conjuntivo llamado endonuero. (Fig 1).

La fibra nerviosa para conducir el impulso el transporte axónico necesita de una fuente constante de energía; es por ello que los nervios periféricos están irrigados por un sistema micro vascular intraneurial muy desarrollado e interconectados dentro del epineuro, endonuero y perineuro. Existe un sistema vascular intrínseco formado por los plexos vasculares del epineuro, perineuro y endonuero y un sistema vascular extrínseco formado por vasos regionales segmentarios que llegan al tronco nervioso en varios niveles a lo largo de su recorrido.

Se ha demostrado experimentalmente en animales que la primera consecuencia de la compresión nerviosa de poca amplitud (30-45 mmHg) es la disminución de la circulación

intraneuronal; si la compresión se hace mayor se producirá una isquemia axónica del endotelio vascular de los vasos intraneurales; estas alteraciones del endotelio vascular generaran trastornos de la permeabilidad capilar originando un edema intersticial e incrementando la presión del líquido endoneurial. Aparecerá pues un síndrome compartimental intrafascicular que agravará la compresión de las fibras nerviosas. Si se prolonga la compresión se producirá una hipertrofia cicatricial del tejido conjuntivo. En la fig. 2 se esquematizan los efectos de la compresión en los tejidos intraneurales.

Las anomalías de las fibras nerviosas se encontrarán en:

- Trastornos axonales: experimentalmente a partir de 30 mmHg, una compresión nerviosa ejercida durante 2 horas provocará importantes alteraciones de los transportes axonales anterogrados y retrógrados. Cuanto más importante sea la compresión y su duración, más lenta será la reversibilidad de estas alteraciones.
- Alteraciones de la vaina de mielina: que irán desde su adelgazamiento hasta la desmielinización segmentaria en el lugar de la compresión, con desplazamientos de los nódulos de Ranvier (unión entre dos células de Schwann); estas alteraciones son más tardías.
- Lesiones axonales: la interrupción axonal en el punto de la compresión representa la última y más grave consecuencia del proceso de la compresión nerviosa, se trata de una axonomnesis o desorganización de los tubos endoneurales con la aparición de una degeneración Walleriana en el segmento axonal por debajo de la compresión.

III.- CLASIFICACION ANATOMOCLINICA.

Se clasifican en tres grados:

1. Grado I: es el grado de comienzo y se caracteriza por presentar una sintomatología intermitente y su origen radica en las anomalías de la micro circulación intraneuronal; su consecuencia es la disminución de los transportes axonales. No existen alteraciones de la morfología axonal, ni de sus cubiertas. En este grado si la compresión cede desaparece la sintomatología y habrá una recuperación completa y rápida.
2. Grado II: aquí los síntomas son permanentes. Hay un edema intersticial de las cubiertas debido a las alteraciones de la permeabilidad capilar. Al ceder la

compresión, la recuperación tardará semanas, que es el tiempo necesario para que la vaina de mielina se recupere.

3. Grado III: en este se observarán signos de desnervación con importantes alteraciones de la sensibilidad y atrofia muscular, que indicarán que hay una interrupción axonal por degeneración Walleriana.

Se ha demostrado que las fibras nerviosas periféricas se afectan antes que las centrales.

Las lesiones por compresión se clasifican en dos categorías:

- Lesiones agudas de inicio inmediato.
- Lesiones crónicas de inicio gradual y retardado.

La fuente deformante puede ser externa o interna. El grado y gravedad de las lesiones vienen determinadas por la magnitud y velocidad de la fuerza y la forma en que se aplique.

Hay que tener en cuenta que no todas las fibras nerviosas responden de igual manera a la compresión; así las fibras que se encuentran juntas en un fascículo y envueltas en poco epineuro son más susceptibles a la lesión que las fibras que se encuentran juntas en varios fascículos pequeños envueltos en gran cantidad de epineuro. También el tamaño y la localización de las fibras influyen, así se afectan más las fibras más grandes y periféricas que las pequeñas y centrales.

Un nervio se encontrará en riesgo especial de sufrir compresión en las áreas que esté en contacto directo con una superficie dura contra la cual es comprimido, p.ej. el nervio cubital a nivel del codo, también en zonas que esté contenido dentro de un compartimiento con paredes inextensibles p.ej. el nervio mediano en el túnel del carpo y en las que esté íntimamente relacionado con una estructura que se estira o compromete el nervio si aumenta de volumen p.ej. el crecimiento aneurismático de un vaso en contacto con el nervio.

IV.- DIAGNOSTICO.

IV.1.- Sintomatología.

Los trastornos sensitivos subjetivos consisten en parestesias y/o dolores en un territorio determinado. Predominan o aumentan por la noche y se desencadenan por determinados movimientos. La sintomatología variará en función de la topografía y el tipo de nervio afectado, así:

- La compresión de un nervio sensitivo y sensitivo motor provocará dolores y parestesias de un determinado territorio y eventualmente compromiso muscular.
- La compresión de un nervio exclusivamente motor se acompañará de manifestaciones dolorosas mal localizadas y asociarse a pérdida de fuerza y amiotrofia..

IV.2.- Exploraciones clínicas.

A/ Pruebas y maniobras de provocación:

A.1/ Signo de Tinnel: consiste en la percusión del nervio afecto inmediatamente por encima de la zona de compresión.

A.2/ Presión continuada sobre el trayecto del nervio inmediatamente por encima de la zona de compresión durante un tiempo inferior a 60 segundos.

A.3/ Adopción de determinadas posturas anatómicas para provocar la compresión o estiramiento del nervio.

A.4/ Realización de bloqueos nerviosos distales por inyección en contacto del nervio por encima de la zona compresión..

B/ Exploración de la sensibilidad cutánea:

Dentro de ella la que más se estudia en la práctica, en los síndromes canaliculares, es la sensibilidad discriminativa; que es la segunda más afectada después de la sensibilidad vibratoria . Esta se explora mediante varias pruebas:

B.1/ Prueba de Weber o prueba de discriminación estática de dos puntos; hay que realizarla de forma bilateral y comparativa; el paciente debe de distinguir con los ojos cerrados el espaciamiento mínimo de dos extremidades de un instrumento apoyados sobre la piel . En los pulpejos digitales se considera anormal una percepción de desplazamiento a partir de 6 mm.

B.2/ Prueba de los monofilamentos de Semmes y Weinstein, se realiza con un hilo de nylon de espesos creciente y calibrado, de forma bilateral y comparativamente. Es más sensible que la de Weber, pero es más costosa.

B.3/ Diapasón o vibrómetro de frecuencia creciente.

B.4/ Prueba de pincha-toca, no es ni muy sensible ni cómoda para el paciente.

C/ Examen de la fuerza muscular:

Con ella se puede objetivizar el déficit muscular y la amiotrofia en el territorio del nervio comprimido.

IV.3.- Exploraciones complementarias:

A/ Exploraciones electrofisiológicas:

Mediante el estudio de la conducción nerviosa y la electro miografía se valoran la función de los nervios motores y sensitivos y músculos esqueléticos; son un instrumento muy valioso para el estudio de las neuropatías y miopatías. Las técnicas de electroestimulación que ponen de manifiesto la disminución de la velocidad segmentaria de conducción son las más útiles porque se alteran de forma más precoz:

A.1/ Medida de la velocidad de conducción sensitiva ortodrómicas por estimulación del nervio por encima del lugar de la compresión y registros por debajo. Se utiliza para nervios sensitivos y mixtos.

A.2/ Medida de la latencia motriz estimulado por encima de la zona comprimida y detectando la respuesta por debajo. Se utiliza para nervios motores y mixtos.

A.3/ Medida de la velocidad de conducción motora del nervio, estimulando en dos puntos, uno proximal con respecto al lugar comprimido y otro distal y estableciendo la diferencia de latencias obtenidas.

B/ Exploraciones radiológicas.

Deben de realizarse siempre de la zona de la compresión

Solamente cuando se sospeche una compresión por un proceso tumoral o seudotumoral se recurrirá a la T.A.C. o R.M.N.

V.- PRINCIPIOS TERAPEUTICOS.

La gran mayoría de estos síndromes canaliculares responden al tratamiento médico conservador, basándose en reposo de la zona afecta y antinflamatorios. Solamente cuando este fracase o haya un déficit sin recuperación espontánea se realizará tratamiento quirúrgico que consistirá en la liberación del nervio de cualquier elemento que lo comprima, mediante la axoneurolisis; que la liberación del nervio respetando sus envolturas.

VI.- PRINCIPALES SÍNDROMES CANALICULARES Y DE LOS DESFILADEROS.

VI.1/ Síndromes canaliculares del miembro superior:

A/ Síndrome compresivo del nervio cubital.

El nervio cubital puede comprimirse más frecuentemente a su paso por el codo y la muñeca y así tenemos:

A.1/ Síndrome compresivo del nervio cubital en el codo(Fig 3)

Es el lugar más frecuente de compresión de este nervio y se puede lesionar por tres mecanismos diferentes:

- Compresión directa cuando el nervio pasa a través del septo intermuscular del tríceps, braquial anterior y flexor largo de los dedos es la arcada de Strudens. Aunque más frecuente es a su paso por el surco epitrocleolecraniano con la fascia de Osborne; junto a este componente anatómico puede existir otro artròsico que también pueda colaborar a la estrechez de dicho canal.
- Tracción o elongación cuando se realiza la flexión del codo el nervio se elonga del orden de 4,7 mm.
- Inestabilidad crónica con subluxación sobre la epitroclea; esto permite que el nervio sufra en sus desplazamientos y se haga más sensibles a los traumatismos directos y a las presiones sobre el codo.

Clínicamente aparecerán parestesias en la cara palmar (mitad cubital del 4º dedo y todo el 5º) y en la dorsal del 1º y 2º dedos. A la exploración existirá Tinnel (+) por encima del arco epitroleo-olecraniano. La prueba de hiperflexión del codo es positiva cuando reproduce las acroparestesias de los dedos 4º y 5º. Los trastornos motores son más tardíos y progresivos:

- Torpeza de los dedos y debilidad de la mano para la presión.
- Signo de Fromment (+)(Fig 4).
- Amiotrofia intermetacarpiana y aplandamiento de la mano por déficit y amiotrofia de los inter óseos y los dos últimos lubrificales.
- Garra del 4º y 5º dedos.
- Signo del cruce (+); no es posible pasar el dedo medio sobre el índice.

La electro miografía confirmará el diagnóstico. Habrá que hacer diagnóstico diferencial con cualquier cervicobraquialgia.

El tratamiento conservador será solamente útil en las formas iniciales y en las no deficitarias; consistente A.I.N.E.S., eventualmente infiltraciones con corticoides retardados e inmovilización del codo a 45° por la noche mediante cabestrillo durante 4-5 semanas. Si fracasan estas medidas se precisará tratamiento quirúrgico, con la liberación del nervio.

A.2/ Compresión del nervio cubital en la muñeca o Síndrome del canal de Guyòn:

En la muñeca el nervio cubital pasa por dentro del hueso pisciforme (Fig 5) y atraviésase el canal de Guyòn que está formado por el ligamento transverso del carpo, ligamentos carpianos y el músculo oponente del 5º dedo y su techo lo forma el ligamento volar del carpo y el músculo palmar brevis; la arteria cubital que la acompaña está más radial. Este canal se divide en tres zonas:

- Zona 1: es la entrada al canal hasta la bifurcación del nervio cubital en sus ramas superficial y profunda.
- Zona 2: esta zona solo contiene la rama profunda del nervio cubital que es esencialmente motora y que rodea a la apófisis unciforme del hueso ganchoso.
- Zona 3: solo contiene la rama superficial del nervio cubital.

Se han descrito múltiples etiologías de compresión del nervio cubital a este nivel: como compresiones extrínsecas en trabajadores que utilizan martillos neumáticos, ciclistas en los que se comprime la región hipotenar; También compresiones intrínsecas como ocurre en casos de gangliones, fracturas locales, tumores..etc.

El diagnóstico se fundamentará en los hallazgos clínicos motores: garra cubital, atrofia de la eminencia hipotenar y de los espacios inter óseos, en menor medida de la eminencia tenar y en la existencia del signo de Fromment(+). Desde el punto de vista sensitivo existirá hipoestesia del borde cubital de la mano y del 4º y 5º dedos. No obstante, según a localización de la compresión , podemos tener una clínica con predominio sensitivo, motora o mixta. En este sentido, Shea y McIlain clasifican este síndrome en tres tipos:

- Tipo I: Existe anomalías tanto sensitivas como motoras.
- Tipo II: parálisis motora.
- Tipo III: solo se observan alteraciones sensitivas.

En todos los casos es conveniente realizar un estudio electromiográfico.

El tratamiento debe de ser quirúrgico en todos los casos con la excepción de los pacientes con clínica muy tenue y sin compromiso motor evidente; en cuyo caso basta aplicar una inmovilización de la muñeca por espacio de tres semanas y administrar A.I.N.E.S.

B/ Compresivo del nervio mediano:

B.1/ Síndrome compresivo del nervio mediano en el codo y antebrazo:

Las compresiones a nivel del codo y el antebrazo son mucho más raras que en la muñeca. Desde el punto de vista nosológico se distinguen dos síndromes:

- Síndrome del ínter óseo anterior o Snd. De Kiloh-Nevin, es una forma puramente motora.
- Síndrome del pronador redondo, forma sensitiva o mixta.

B.2/ Síndrome compresivo del nervio mediano en la muñeca o snd. del túnel carpiano:

El túnel carpiano representa una estructura anatómica o espacio cerrado por el que discurren el nervio mediano y los nueve tendones flexores de los dedos y su techo lo forma el ligamento anular o trasverso del carpo, que hace puente entre los huesos del carpo(trapecio, escafoides, pisciforme y ganchoso).

Tres de cada cuatro casos se trata de mujeres de alrededor de 50 años, que presentan parestesia en el área del nervio mediano y que se irradia hacia el antebrazo, codo u hombro.

Entre sus etiologías posibles se encuentran en la tabla 1.

Suele ser de comienzo insidioso y en general la sintomatología evoluciona de forma intermitente y de predominio nocturno, que incluso despierta al paciente, o por la mañana al despertar, pudiendo ser causadas o aumentadas por actividades manuales inhabituales durante el día. En muchos casos los síntomas desaparecen al sacudir la mano, es el signo de Pryse-Phillips. La hipoestesia se presenta en situaciones más avanzadas de compresión nerviosa; para determinar su grado se utilizan los test de discriminación de dos puntos y diapasones metálicos. La paresia aparecerá a medida que aumente en duración e intensidad la compresión, así muchas pacientes describen la caída de objetos de sus manos por una evidente pérdida de fuerza. Esta paresia se explorará solicitando al paciente la oposición del pulgar con el meñique y valorando la cantidad de fuerza necesaria para separar el pulgar de

este último. Más adelante aparecerá la atrofia muscular de la región tenar; el estudio electromiográfico evidenciarán signos de denervación antes de observar la atrofia. En su estado más avanzado aparecerán trastornos tróficos cutáneos (sequedad, atrofia de los pliegues dactilares y adelgazamiento de los pulpejos de los dedos) y engrosamiento volar distal del antebrazo. Entre sus pruebas de provocación se encuentran:

- Maniobra de Phalen o maniobra de flexión (Fig 7), que será positiva cuando aparezcan parestesias en los dedos al mantener las manos en flexión máxima durante un minuto.
- Maniobra de extensión o de Werner.
- Prueba de compresión directa, con un martillo de reflejos o manguito neumático a 150 mmHg.
- Prueba de Tinnel, percusión del nervio mediano en la muñeca provoca dolor y parestesias.
- Prueba de la botella, se le solicita al paciente que sujeté una botella entre sus dos primeros dedos.
- Signo del círculo, se le pide al paciente que lleve el primer dedo al 5º.
- Prueba de Oshsner, se le pide que junte las manos en posición de rezo. Si hay lesión no puede flexionar el 2º y 3º dedo que quedan en extensión.
- Mano papal o en posición de juramento(Fig 8), por imposibilidad de flexión del 1º, 2º y 3º dedo.

Habrá que hacer diagnóstico diferencial con afecciones radiculares C6-C7, mielopatía cervical, sindrome toracobraquial, neuropatías periféricas, afecciones medulares como siringomielia, esclerosis en placas..etc.

En cuanto al tratamiento se han intentado métodos conservadores, pero ninguno ha dado resultados esperados. Si bien es cierto que en muchos casos la inmovilización con férula palmar y A.I.N.E.S., la sintomatología desaparece, también es cierto que al cesar la inmovilización reaparecen la sintomatología. Es por ello que el tratamiento quirúrgico es el que ha dado los mejores resultados, abriendo o seccionando el retináculo flexor que es el techo del canal.

C/ Síndromes de compresión del nervio radial (Fig 9):

C.1/ En el brazo puede ocurrir una parálisis del nervio radial tras esfuerzos musculares por afectación a nivel del surco de torsión del húmero.

C.2/ Síndrome de compresión del ínter óseo posterior:

El nervio radial da sus dos ramas terminales entre 3 cm por encima y 3 cm por debajo de la articulación del codo. El nervio ínter óseo posterior, rama del nervio radial, se divide en 2 ramas una motora que inerva a los extensores superficiales del antebrazo(cubital posterior, extensor común de los dedos y el extensor del 5º), mientras que la otra se subdivide en otras dos ramas una motora para los extensores profundos del antebrazo (extensor largo del pulgar, extensor corto del pulgar, abductor largo del pulgar y extensor propio del índice) y otra sensitiva que emerge en la cara dorsal de la muñeca.

La causa más común de afectación del nervio ínter óseo posterior en la muñeca es el traumatismo crónico al realizar movimientos repetitivos de flexo-extensión y más aún en la hiperextensión (Fig 10).

El síntoma principal es el dolor, que se localiza en el centro y en el dorso de la muñeca y que se acentúa con los movimientos de flexo-extensión.

Hay que hacer diagnóstico diferencial con el ganglion escafosemilunar oculto o síndrome dorsal de la muñeca; en caso de duda realizar R.M.N. y si persiste la duda se realizará infiltración con anestésico local que eliminará el dolor solo en el caso de compresión nerviosa.

El tratamiento es conservador con inmovilización de la muñeca en posición neutra con férula palmar, A.I.N.E.S. y electroterapia en el sitio de la lesión durante 4 a 6 semanas.

C.3/ Compresión de la rama sensitiva del nervio radial o Síndrome de Watemberg o quiralgia parestésica.

Se debe a la compresión de la rama superficial del nervio radial que sale de la cara inferior del músculo supinador largo, para hacerse subcutánea. A este nivel la aponeurosis que une el supinador largo y el primer radial extensor sujeta este nervio y limita sus movimientos.

Existirán acroparestesias y dolores en el territorio sensitivo del nervio radial que se agrava con los movimientos de la muñeca; sobre todo en la inclinación cubital. Existe signo de Tinnel (+) y la prueba de pronación del antebrazo es (+). Hay que hacer diagnóstico diferencial con la tenosinovitis de De Quervain y la artropatía trapecio-metacarpiana.

El tratamiento consistirá en el reposo con inmovilización de corta duración y medidas preventivas al reanudar la actividad.

D/ Síndrome de compresión del nervio subescapular.

Es una patología rara. Es un nervio colateral del plexo braquial(C5-C6) y es esencialmente motor que inerva los músculos supra e infraespinosos, carece de territorio cutáneo. El lugar de la compresión es en la mayoría de las veces al nivel de la escotadura coracoidea, transformada en anillo por el ligamento coracoideo. Este síndrome se origina por la repetición de una acción durante la práctica deportiva o profesional que hacen trabajos de fuerza con el hombro y deportistas que practican deportes de lanzamiento.

Existe dolor permanente, sordo, a veces lancinante de predominio nocturno, es posterior e irradia a borde externo del brazo. Existen dos maniobras que desencadenan los fenómenos dolorosos:

- Presión profunda, retroclavicular en la región de la escotadura es el signo de la campanilla.
- Posición en adducción horizontal del brazo por delante del tórax.

El tratamiento es conservador con el brazo en reposo en cabestrillo, si fracasa se realizará tratamiento quirúrgico con neurolisis con resección del ligamento coracoideo y plastia de la escotadura.

E/ Compresión del nervio axilar o síndrome del espacio cuadrilátero:

Es la compresión del nervio axilar en el desfiladero (Fig 12) limitado por arriba por el borde inferior del músculo subescapular, redondo menor, por debajo por el redondo mayor, por fuera el húmero y por dentro la porción larga del bíceps. Este espacio se estrecha en abducción y rotación externa, cosa que ocurre en deportistas como lazadores de peso y Halterofilia. Existirá dolor sordo en la cara posterior del hombro, de predominio nocturno y que se reproduce con la abducción y la rotación externa.

F/ Compresión del plexo braquial o síndrome del desfiladero cervico-totáxico-braquial.

Entre la columna cervical y el borde distal del pectoral mayor hay diversas estructuras anatómicas que pueden causar compresión del plexo braquial (Fig 13):

- Costilla cervical.
- Refuerzo fibroso del aparato suspensor de la pleura.
- Hoz del escaleno medio que desplaza el plexo contra el escaleno anterior.
- Pinza costo clavicular.
- Pectoral menor.

La sintomatología está dominada por el dolor y las parestesias. Existen tres formas:

- Formas altas C5, C6 y C7; dolor lateral cervical ascendente al cuello y maxilar inferior, parestesias en territorio del músculo cutáneo y mediano.
- Formas bajas C8 y D1; dolor sordo a nivel supraclavicular con irradiación ascendente posterior hacia el cuello y hombro con parestesias en el 4º y 5º dedos.
- Formas mixtas, engloban todos los síntomas antes citados.

Entre las pruebas exploratorias objetivas más usadas se encuentran:

- Prueba de compresión directa (Fig 14); es positiva si se reproducen los dolores y parestesias a los 15 segundos.
- Signo de Tinnel; por encima y por debajo de la clavícula.

Existen otras pruebas menos específicas como es la prueba de Hadrón Y la prueba de Wright.

El tratamiento de las formas neurológicas es ante todo conservador; cuyo objetivo es abrir los desfiladeros; así se eliminarán los movimientos repetitivos o gestos profesionales, educación postural, deben de reforzarse los músculos suspensores de la escápula y del esterncleidomastoideo. Si fallara el tratamiento conservador se procedería a la liberación quirúrgica.

VI.2 - Síndromes canaliculares del miembro inferior.

A/ Síndrome de compresión del nervio peroneo común o ciático popliteo externo.

Ocurre por la compresión del nervio peroneo común a nivel del cuello del peroné (Fig 15); por un arco fibroso que une el músculo peroneo lateral largo y el soleo, es a este nivel donde

se divide en sus dos ramas terminales que son el nervio peroneo superficial o músculo cutáneo y el nervio tibial anterior o nervio pereón profundo.

Solo aparecerá en casos de compresión interna por la existencia de un quiste sinovial peroneotibial posterior, tumor del nervio peroneo común o osteofitosis femerotibial posteroexterna.

Existe dolor y/o acroparestesias que siguen la cara externa de la pierna y cara dorsal del pie. Al realizar la prueba de Tinnel en el cuello del peroné y al invertir el pie producirá dolor en la cara externa de la pierna.

B/ Síndrome del canal tarsiano.

Es el síndrome compresivo más frecuente del miembro inferior; está originado por la compresión del nervio tibial posterior a su paso por el maléolo tibial junto a los tendones flexores de los dedos y el retináculo flexor(Fig 16).

Se puede originar por una tenasinovitis del flexor largo del primer dedo, secuelas postraumáticas de fracturas de calcáneo, estados varicosos del pedículo tibial posterior, lipomas, en la diabetes mellitus y mixedema.

Clínicamente aparecerá dolor urente en los dedos y planta del pie, refiriendo dolor retrógrado a lo largo del nervio tibial posterior hasta la nalga y disminución de la flexión de las articulaciones metatarsofalángica y de la extensión de las interfalangicas de los dedos apareciendo así los dedos en garra. La palpación por detrás del maléolo medial puede causar la irradiación típica del dolor en la zona de distribución del nervio tibial posterior. El tratamiento será basado en infiltraciones locales con corticoides, asociadas a la corrección de los trastornos estáticos mediante el empleo de ortesis plantares. En caso de fracaso se procederá a la liberalización quirúrgica.

C/ Enfermedad de Morton.

Es la compresión del nervio interdigital a su paso por el conducto metatarsiano que tiene como techo el ligamento trasverso superficial del metatarso y sus límites laterales son los tendones flexores de los dedos (Fig 17). Teniendo en cuenta que el nervio del tercer espacio es el más voluminoso este será el que más fácilmente se irrite por las presiones

mecánicas repetitivas con la aparición de un neuroma o por contacto de las restantes formaciones dando lugar a bursitis inflamatorias.

Aparecerá dolor intenso en la cara anterior del tercer espacio inter metatarsiano con parestesias en los dedos correspondientes que aumenta con la marcha o la permanencia en pie. Este dolor se reproducirá por la presión manual en dicho espacio, la extensión de los dedos del pie es el signo de Gauthier o por el acercamiento de las cabezas de los metatarsianos maniobra de Mudler.

El tratamiento se realizará basándose en infiltraciones locales con corticoides asociadas a ortesis plantares, si fracasaran estas medidas se procedería a la liberalización quirúrgica.

VII.- Tablas y figuras.

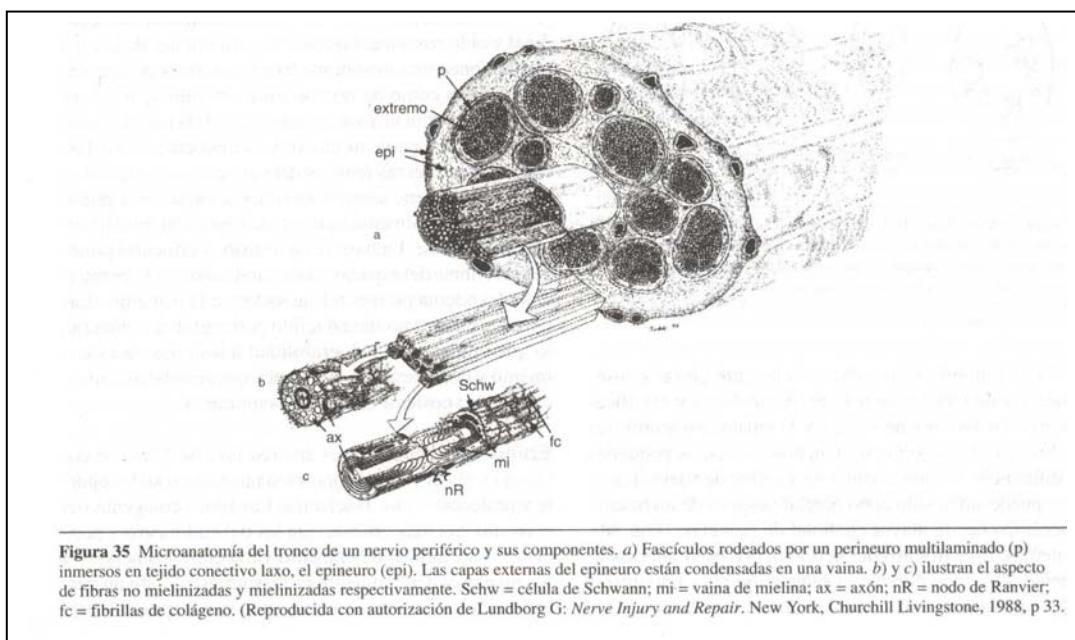


Figura 35 Microanatomía del tronco de un nervio periférico y sus componentes. *a)* Fascículos rodeados por un perineuro multilaminado (*p*) inmersos en tejido conectivo laxo, el epineuro (*epi*). Las capas externas del epineuro están condensadas en una vaina. *b)* y *c*) ilustran el aspecto de fibras no mielinizadas y mielinizadas respectivamente. *Schw* = célula de Schwann; *mi* = vaina de mielina; *ax* = axón; *nR* = nódulo de Ranvier; *fc* = fibrillas de colágeno. (Reproduuida con autorización de Lundborg G: *Nerve Injury and Repair*. New York, Churchill Livingstone, 1988, p 33.)

Figura 1.

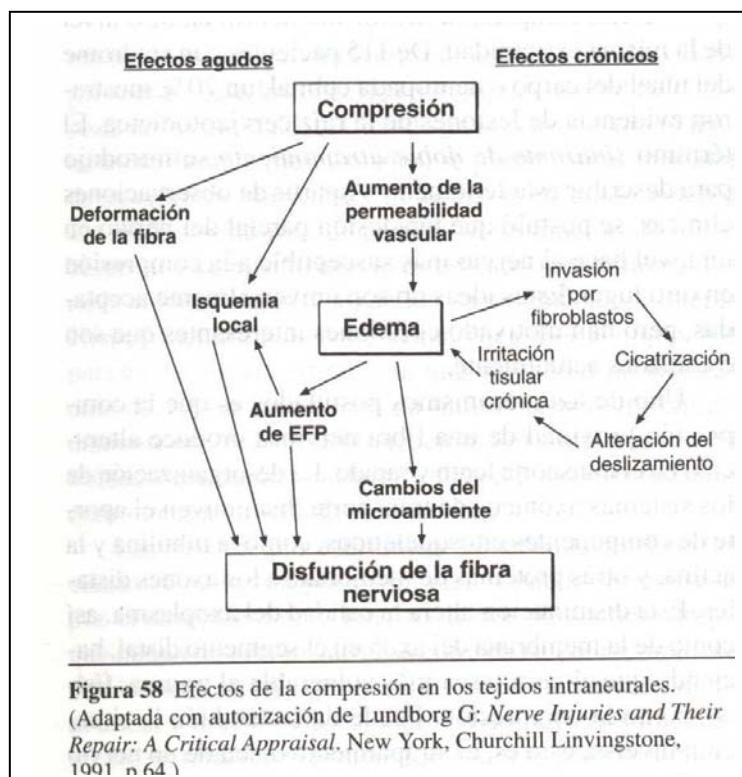


Figura 2.

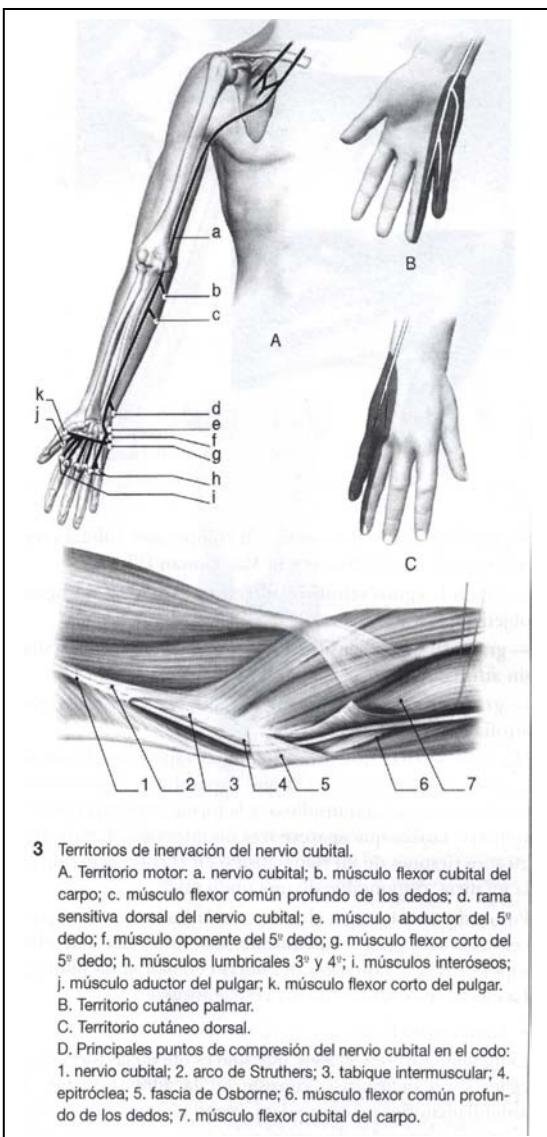


Figura 3.

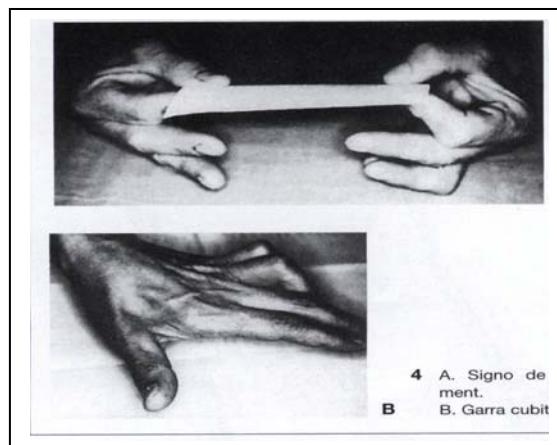


Figura 4

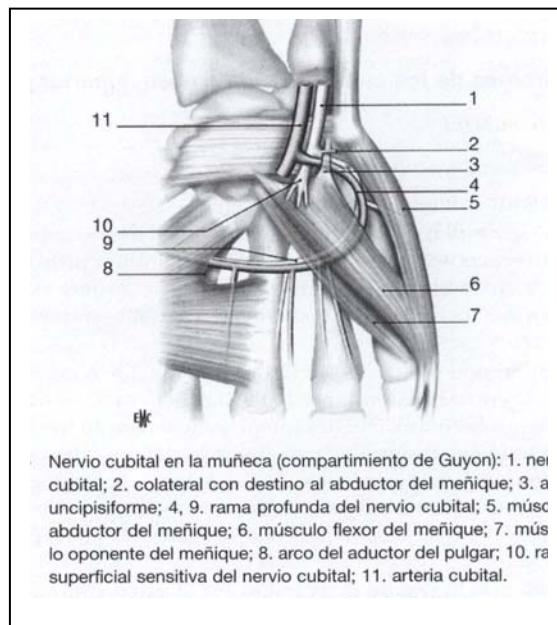
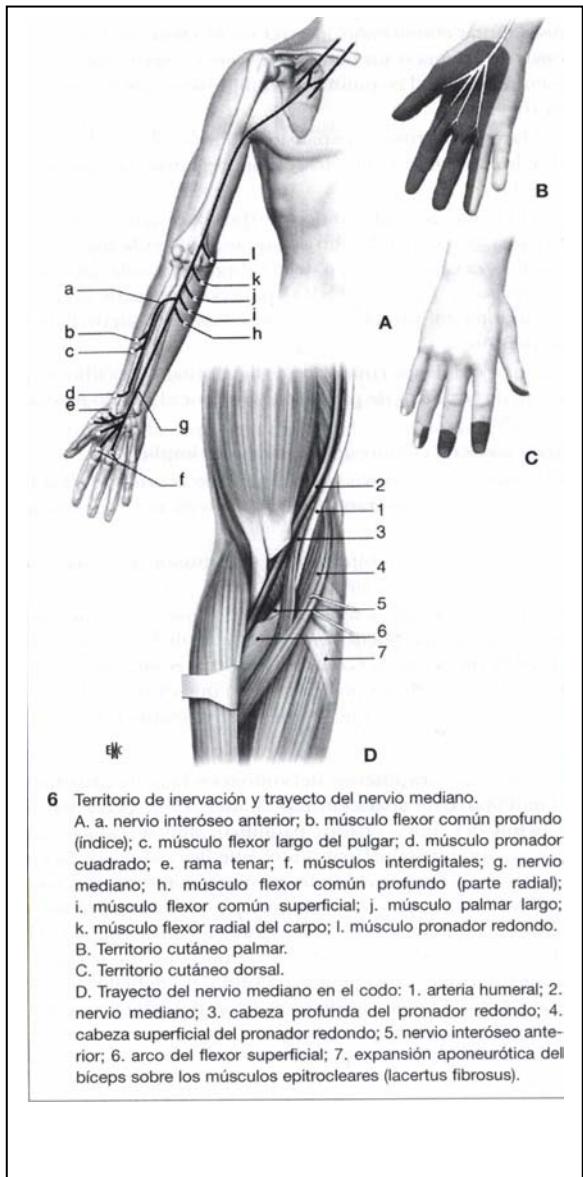


Figura 5.



Cuadro V.- Etiologías del síndrome del canal carpiano.

Causas traumáticas

- Fracturas de la extremidad distal del radio
- Fracturas con luxación del carpo
- Seudoartrosis del escafoideas
- Enfermedad de Kienbock
- Fractura de la apófisis unciforme del ganchoso
- Picadura de insecto
- (Algodistrofia, artrosis con osteofitosis)

Causas microtraumáticas

- Enfermedades profesionales (movimientos repetidos de la muñeca y de los dedos)
- Utilización de aparatos vibratorios

Causas endocrinas

- Embarazo
- Menopausia
- Anticonceptivos
- Ooforectomía
- Diabetes
- Patología tiroidea (mixedema)
- Acromegalia

Causas médicas

- Mucopolisacardiosis y mucolipidosis
- Mieloma múltiple
- Mieloidosis (hereditaria primaria o secundaria a insuficiencia renal, infección crónica, artritis reumatoidea, mielomas o mielomatosis de Bence-Jones)
- Leucemia
- Sarcoidosis
- Hemofilia
- Esclerodermia
- Obesidad
- Deficiencia de vitamina B6
- Tuberculosis
- Lepra
- Granuloma anular
- Enfermedad de Léri, etc.

Causas mecánicas (desequilibrio del contenido-continente)

- Compresiones externas (bastón o silla de ruedas)
- Sinovitis (reumatoidea, incluyendo juvenil, lupus, infecciosa, condromatosis «inespecífica», etc.)
- Tumor (quiste artrosinovial, lipoma, hemangioma, lipofibroma, etc.)
- Depósitos reumáticos (condrocalcinosis, reumatismo por hidroxapatita, gota) o amiloides
- Malformaciones congénitas: canales (estrechez), musculares y tendinosas (palmar largo, músculos lumbricales, palmar profundo, cuerpo muscular de los flexores superficiales, tendones flexores supranumerarios, etc.), vasculares (persistencia de la arteria media)

Figura 6.

Tabla 1 .



Figura 7.

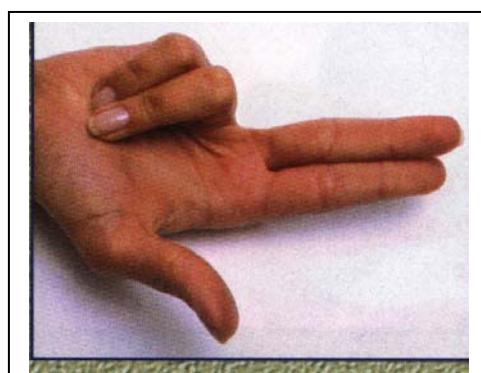


Figura 8.

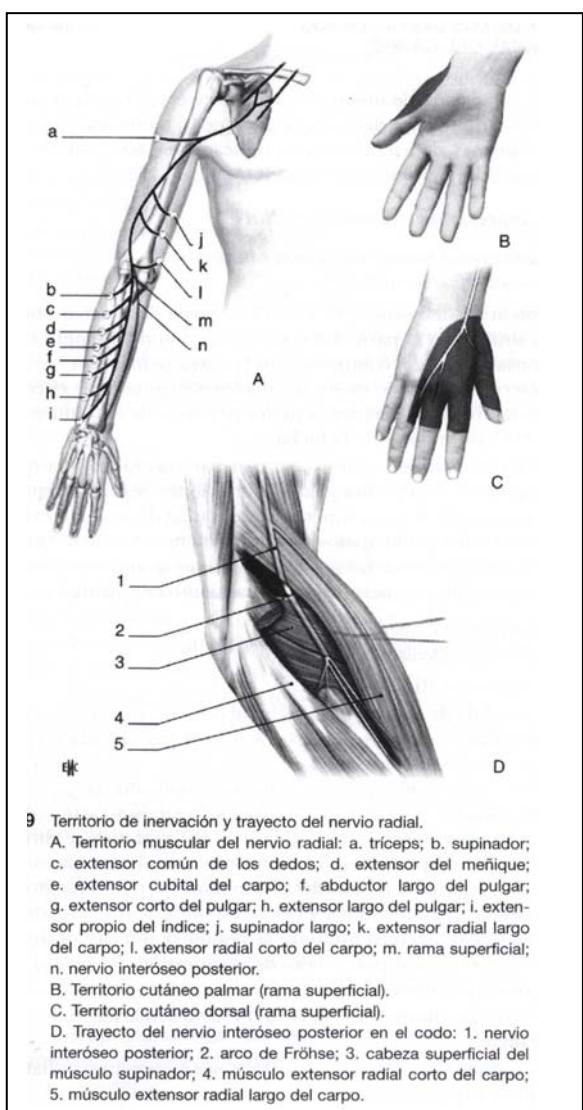


Figura 10.

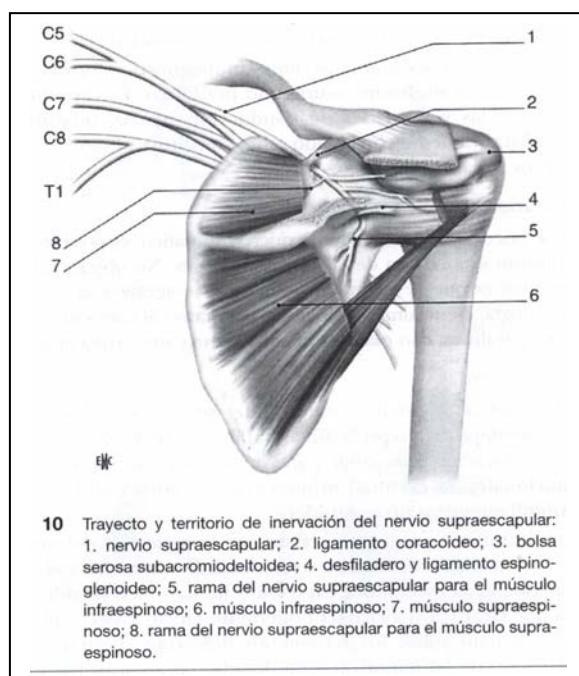


Figura 11.

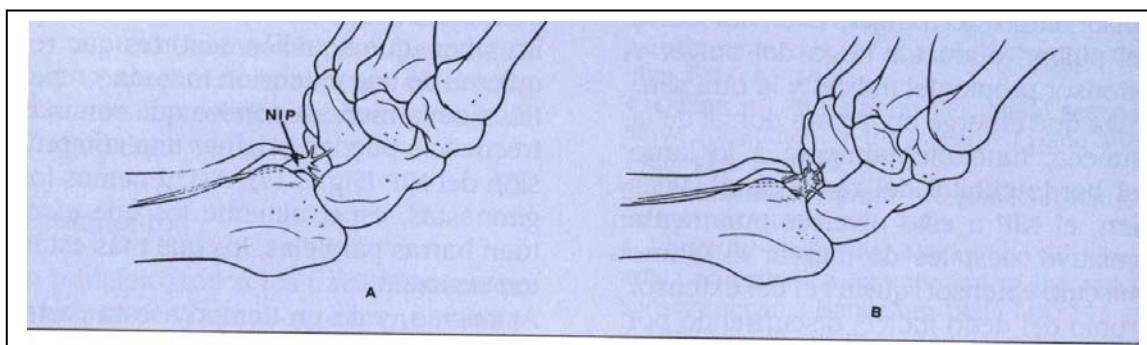


Figura 6.17. Mecanismo por el cual puede comprimirse el NIP. A) En una muñeca normal, la extensión de la misma no causa compresión del NIP. B) Con fibrosis perineural del NIP, la extensión de la muñeca provoca la compresión del mismo.

Figura 9.

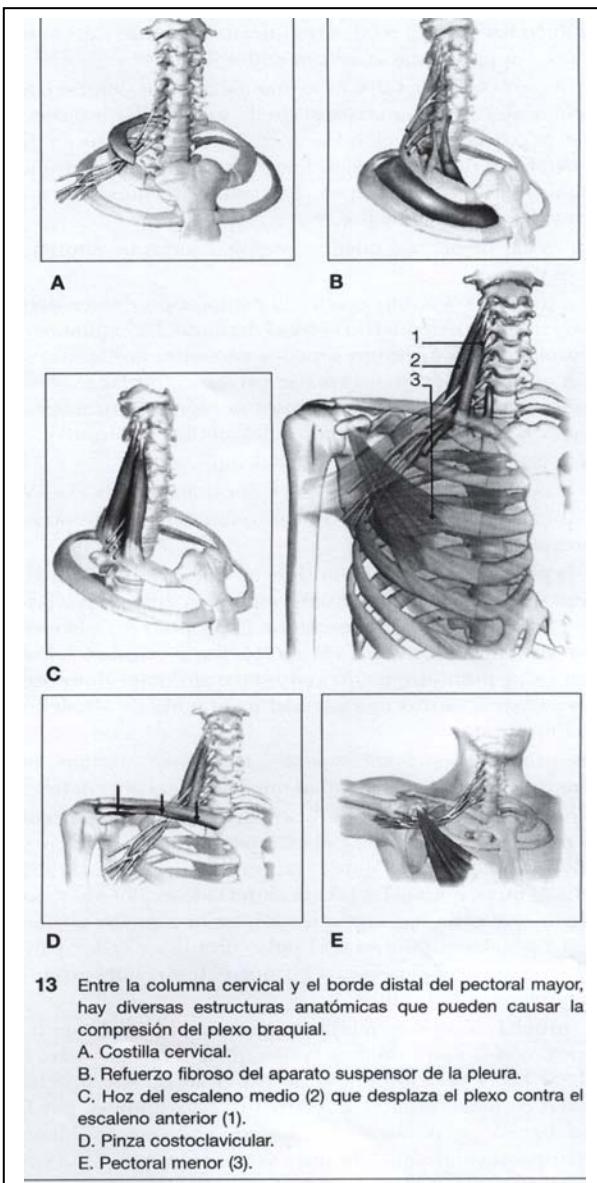


Figura 13.

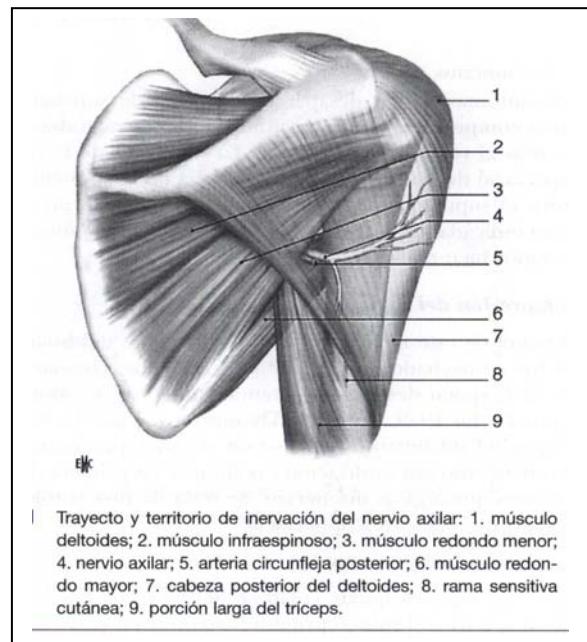


Figura 12.

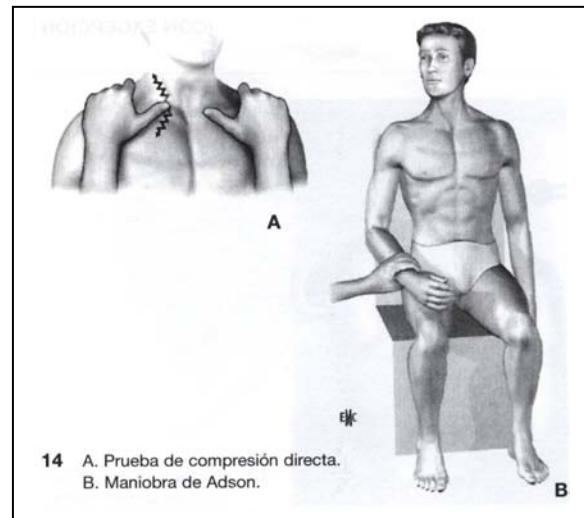


Figura 14.

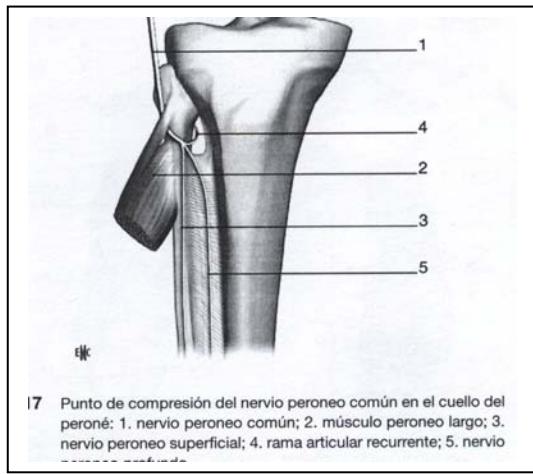


Figura 15.

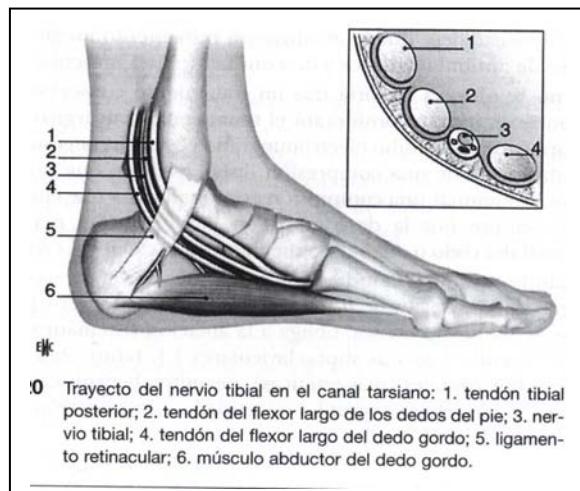


Figura 16.

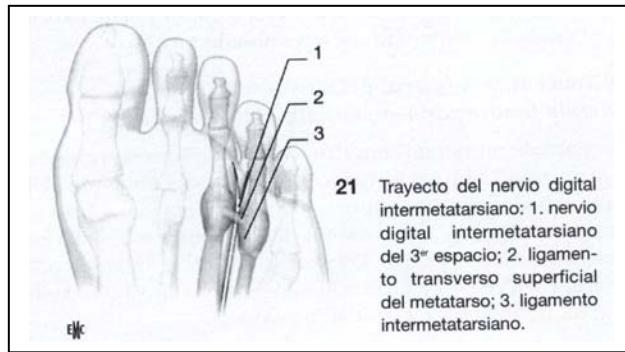


Figura 17.

VIII- Bibliografía.

- Y. Allieu, M. Chammas; J.L. Roux. E.M.Q. 1997.
- G. Foucher, N. Buch. E.M.Q. 1998.
- I. Proubasta, J.A. Gutierrez. Patología traumática de la muñeca y de la mano en el deporte.1999.
- C. Vidal, F.J. Lopez Longo. Exploración de las lesiones osteoarticulares.2001.
- Sheldon R. Simon. A. Herrera Rodríguez.1997.

IX.- Prueba de evaluación.

1- Cuando se produce la compresión del nervio cubital, a nivel del antebrazo, existirá afectación de todos los músculos excepto:

- A- Cubital anterior.
- B- Aductor del pulgar.
- C- Ínter óseos.
- D- Supinador largo.
- E- Flexor corto del meñique.

2- Los síntomas fundamentales del llamado síndrome del túnel carpiano se debe a la compresión ¿De que nervio?:

- A- N. Mediano.
- B- N. Cubital.
- C- N. Cutáneo antebraquial anterior.
- D- N. Radial.
- E- N. Palmar mayor.

3- ¿Cual de los siguientes músculos no es inervado por el nervio mediano en la mano?

- A- Abductor corto del pulgar.
- B- Oponente del pulgar.
- C- Flexor corto del pulgar.
- D- Ínter óseos.
- E- Lumbricales I y II.

4- La parálisis del nervio mediano al nivel de la muñeca determina:

- A- Perdida de la oposición del pulgar.
- B- Imposibilidad para la abducción del pulgar.
- C- Perdida de flexión de los dedos.
- D- Perdida de extensión de los dedos.
- E- Imposibilidad para separar los dedos.

5- Todos los músculos supinadores y extensores de la extremidad superior, reciben innervación motora del nervio:

- A- N. Mediano.
- B- N. Radial.
- C- N. Cubital.

- D- N. Frénico.
- E- N. Músculo cutáneo.

6- Una fractura que afecte a la parte superior del peroné podrá lesionar a:

- A- N. Ciático.
- B- N. Glúteo inferior.
- C- N. Poplíteo externo o perneó común.
- D- N. Poplíteo interno.
- E- Arteria tibial posterior.

7- Los músculos interoseos de la mano están inervados por alguno de los siguientes nervios:

- A- N. Mediano.
- B- N. Cubital.
- C- C N. Radial.
- D- N. Axilar.
- E- N. Músculo cutáneo.

8- Indique cual no es un síntoma propio del síndrome del túnel carpiano:

- A- Parestesias.
- B- Atrofia de la eminencia tenar.
- C- Hipoestesias.
- D- Trastornos vasomotores.
- E- Parálisis del aproximador del pulgar.

9-La enfermedad de Morton hace referencia a la existencia de:

- A- Ulcera tórpida en la planta del pie.
- B- Neuroma del tercer nervio ínter óseo plantar.
- C- Fractura por sobrecarga de la diáfisis del 2º metatarsiano.
- D- Un tipo de pie plano.
- E- Una deformidad propia de la bóveda plantar del pie zambo.

10- De los músculos citados a continuación, uno no está inervado por el nervio radial:

- A- Tríceps.
- B- Anconeo.
- C- Cubital posterior.
- D- Cubital anterior.
- E- Aductor largo del pulgar.

11- El test de Tinnel se utiliza en la clínica para:

- A- Valorar la vía cerebelosa.
- B- Valorar la inestabilidad de la rodilla.
- C- Se trata de una prueba de movilidad de la muñeca.
- D- Medición del avance de la regeneración nerviosa.
- E- Medición del avance de la regeneración muscular.

12- Por neurolisis, entendemos en la cirugía del nervio periférico:

- A- La sección del nervio.
- B- La destrucción neural de carácter compresivo.
- C- Liberación del nervio respetando a sus estructuras vecinas.
- D- La destrucción neural por agentes químicos.
- E- Cualquier traumatismo que afecte al epineuro.

13- Las siguientes características son propias del síndrome de túnel carpiano, excepto una:

- A- Asienta en el territorio del nervio mediano.
- B- Hormigueos dolorosos.
- C- Frecuente aparición nocturna.
- D- Suele afectar también al territorio del nervio radial.
- E- Suela respetarse el 5º dedo.

14- La estructura anatómica que se conoce como la arcada de Frohse puede dar lugar a la producción del atrapamiento del nervio:

- A- Cubital.
- B- Radial.
- C- Mediano.
- D- Ínter óseo posterior.
- E- Comisural.

15- La compresión a nivel del denominado canal de Guyon es una patología que afecta a uno de los siguientes nervios:

- A- Cubital.
- B- Mediano.
- C- Rama sensitiva del radial.
- D- Circunflejo.
- E- Músculo cutáneo.

16- La prueba de Fhullen en el síndrome del túnel carpiano se realiza:

- A- Extendiendo ambas muñecas.
- B- Comprimiendo el túnel carpiano durante 30”.
- C- Flexionando ambas muñecas.
- D- Colocando un manguito de compresión durante un minuto.
- E- Ninguna es cierta.

17- El diagnóstico del síndrome del túnel carpiano se realiza teniendo en cuenta:

- A- Clínica y radiología.
- B- Clínica y neurofisiología.
- C- Clínica y analítica.
- D- Clínica y tomografía.
- E- Clínica y biopsia.

18- En el síndrome del canal de Guyon el signo de Froment es:

- A- Inconstante y de poca utilidad.
- B- Solo se observa en estadios incipientes.
- C- De aparición irregular y solo en las formas agudas.
- D- De aparición constante.
- E- Ninguna es cierta.

19- cual de las siguientes afirmaciones respecto a la lesión del nervio periférico es falsa:

- A- El grado I se caracteriza por presentar una sintomatología intermitente y habrá una recuperación total y rápida.
- B- En el grado III hay signos de denervación.
- C- Se afectan antes las fibras centrales que las periféricas.
- D- En el grado II los síntomas son permanentes.
- E- Ninguna es falsa.

20- Respecto a la prueba de Weber cual es falsa:

- A- Es una prueba de exploración de sensibilidad cutánea.
- B- Estudia la sensibilidad térmica.
- C- Hay que realizarla de forma bilateral y comparativa.
- D- Estudia la sensibilidad discriminativa.
- E- Se realiza con un instrumento de dos apoyos.

21- En el síndrome de Kilon- Nevin se afecta el nervio:

- A- Cubital.
- B- Radial.
- C- Mediano al nivel de la muñeca.
- D- Rama motora del mediano en el antebrazo.
- E- Ninguna es cierta.

22- En el síndrome del ínter óseo posterior es cierto excepto:

- A- Dolor en la muñeca que se acentúa con la flexo-extensión de la muñeca.
- B- Hay que hacer diagnóstico diferencial con el ganglion escafosemilunar.
- C- La causa más común es el traumatismo crónico al realizar la flexo-extensión de la muñeca.
- D- El tratamiento consistirá en férula palmar. AINES y electroterapia.
- E- Se produce por la afectación de la rama motora del nervio cubital.

23- Respecto al síndrome de compresión del nervio subescapular es cierto excepto:

- A- Es una patología rara.
- B- Es un nervio colateral del plexo braquial.
- C- Es esencialmente sensitivo.
- D- El lugar de la compresión es en general al nivel de la escotadura coracoidea.
- E- Se reproduce al adoptar la posición en adducción horizontal del brazo por delante del tórax.

24- Cual de estas estructuras puede comprimir al plexo braquial:

- A- Costilla cervical.
- B- Pinza costo clavicular.
- C- Pectoral menor.
- D- Aparato suspensorio de la pleura.
- E- Todas las anteriores.

25- Respecto al síndrome del túnel tarsiano es falso:

- A- Es el síndrome compresivo más frecuente del miembro.
- B- Se produce por la afectación del nervio tibial posterior.
- C- Se produce por la afectación del nervio tibial anterior.
- D- Aparece en la diabetes mellitus y mixedema.
- E- Dolor en los dedos y planta del pie.

Respuestas

| | |
|----|---|
| 1 | D |
| 2 | A |
| 3 | D |
| 4 | A |
| 5 | B |
| 6 | C |
| 7 | B |
| 8 | E |
| 9 | B |
| 10 | D |
| 11 | D |
| 12 | C |
| 13 | D |
| 14 | B |
| 15 | A |
| 16 | C |
| 17 | B |
| 18 | D |
| 19 | C |
| 20 | B |
| 21 | D |
| 22 | E |
| 23 | C |
| 24 | E |
| 25 | C |